



o menos uniforme a capacidad máxima o poco menos.

10

En talleres o instalaciones industriales donde hay una demanda de gas variable dentro de amplios límites, no hay apenas economía en el uso de gas de gasógeno para caldeo industrial cuando el gasógeno se trabaja a menos de 60 por 100 de su capacidad máxima. Por

15

consiguiente, la adopción de gas de gasógeno para caldeo industrial se halla más o menos limitada por ahora a talleres o industrias donde la demanda respecto a los gasógenos sea en cierto modo constante. Además, siempre existe el riesgo de que un gasógeno deje de

20



funcionar por varias razones, o de que se cierren departamentos por huelgas o falta de trabajo, mientras en la mayoría de los talleres, los hornos y otros elementos caldeados por gas se están cerrando constantemente durante periodos diversos, con lo que la instalación de gasógeno funciona de modo oneroso.

25

De conformidad con el presente invento, en sistemas de caldeo por gas de gasógeno se adoptan medidas, como y cuando convenga, para suplir o reemplazar el gas de gasógeno por una provisión alternativa de gas, como el de ciudad, por ejemplo. Para

30

ello, en un sistema de caldeo por gas de gasógeno, se dispone además un aparato para mezclar gas y aire, o un aparato denominado agregador de gas y aire, conectado a una tubería de gas urbano, y órganos in-

35

tervenidos por válvula para admitir gas urbano a través de la mezcladora de gas y aire en el sistema de gas de gasógeno, mezclándose el gas urbano con aire, con objeto de usar gas urbano diluido en aire del mismo valor calórico que el gas de gasógeno, en

40

substitución de éste o de una parte del mismo.

45

Dado el mayor valor calorífico del gas urbano en comparación con el gas de gasógeno, el uso de una máquina de mezclar gas y aire tiene por finalidad esencial reducir el valor calorífico del gas urbano al que corresponde al gas de gasógeno. Una máquina apropiada de mezclar gas y aire se describe en nuestras patentes británicas 240214 y 239946, y por medio de ella puede reducirse el valor calorífico del gas urbano, admitiendo al efecto un volumen adecuado de aire, al del gas de gasógeno, que reemplaza totalmente o en parte.

50



55

Para que dicho invento pueda ser claramente comprendido y llevado a la práctica con facilidad, se describe a continuación con más detalle, relacionado con los dibujos adjuntos, en los cuales indican:

La figura 1, la traza de una instalación para generar gas de gasógeno y suministrarlo para caldeo industrial, adaptada también para funcionar con gas urbano.

60

La figura 2, una planta de la figura 1.

La figura 3, una elevación del compresor, que se emplea tanto con gas de gasógeno como con aire mezclado con gas urbano, así como una forma apropiada de máquina de mezclar gas urbano y aire.

65

Las figuras 4 y 5, promenores en sección y por un extremo de uno de los mecheros de gas y aire, que recibe gas de gasógeno o gas urbano y aire de la instalación; y

70

La figura 6, una sección de mechero de ensayo para determinar el volumen de aire que ha de añadirse al gas urbano.

El sistema combinado de gas de gasógeno

y gas de ciudad comprende los siguientes elementos:

75 Un gasógeno A; un evaporador B para suministrar vapor al gasógeno A; un depurador de coque C para purificar el gas de gasógeno; un calentador D para calentar el gas que sale del depurador C; un depurador E para separar azufre del gas; un condensador F para eliminar humedad; un compresor G con válvula de alivio H, para comprimir el gas, con aire o sin él y llevarlo por el tubo de escape k' a los mecheros N del horno, etc. El compresor G está asociado a una máquina de mezclar gas urbano y aire I, provista de un regulador de gas J. El tubo K, provisto de válvula k, sirve para llevar gas del condensador F, por la válvula de admisión k, al compresor G. Dentro del compresor G, el gas de gasógeno se comprime al grado conveniente, determinándose la presión alcanzada por la velocidad del compresor, y manteniéndose constante por medio de la válvula de alivio H, del modo acostumbrado; k' es el escape para llevar gas o mezcla de gas y aire, por ejemplo, a los mecheros de un horno cal-deado por el sistema, viéndose uno de los mecheros en las figuras 4 y 5.

85  
80  
90  
95  
100

El escape k' lleva un grifo de purga k2 y un tubo de expulsión k3. La admisión L comunica con una provisión de gas urbano, y lleva una válvula l. Entre el mezclador I y el compresor G hay una válvula l'. Cuando las válvulas l y l' están abiertas, pasa una mezcla de gas urbano y aire a través del mezclador al compresor G.



Normalmente, y cuando la demanda a que se somete el gasógeno es la máxima, el gas de gasógeno se usará solo para caldeo industrial, y la válvula l

105

de las tuberías de gas urbano estará cerrada, como la válvula l' situada entre el mezclador I de gas y aire y el compresor G, mientras se abre la válvula k de la tubería K que sale de la instalación de gasógeno.

110

La capacidad de la instalación de gasógeno puede ser tal que suministre gas suficiente para las necesidades normales de los talleres u otra instalación a la cual se sirve gas de esta clase. Pero a cargas máximas, o en el caso de que la demanda de gas sea extraordinaria, el suministro de gas de gasógeno se aumentará con gas urbano diluido en aire. En el caso de cerrarse un

115



gran número de hornos u otros elementos caldeados por gas, en que ya no sería económico quemar gas de gasógeno, la instalación de gasógeno puede también cortarse, y cerrarse la válvula k. Entonces, la válvula l,

120

como la válvula l' entre la mezcladora de gas y aire I y el compresor G, se abre primero, admitiendo gas urbano mezclado con aire, que se introduce en la máquina I por la admisión L, para reducirse en ella al valor calorífico del gas de gasógeno que viene a reemplazar, pasando luego al compresor G, y de allí a los diversos hornos o elementos caldeados por gas.

125

130

Para intervenir con cuidado el valor calorífico de la mezcla de gas urbano y aire suministrada a los mecheros de la instalación, de modo que corresponda al del gas de gasógeno, se dispone un mechero de ensayo M en el escape k2. El mechero de ensayo M (figura 6) tiene una admisión de gas m en el lado de descarga del compresor G, un respiradero m' y una boquilla de mechero m2, y lleva un indicador m3 para registrar la longitud de la llama Bunsen m7 en la salida del mechero. Cuando el aparato fun-

135

140

ciona con gas de gasógeno, la longitud de la llama Bunsen m7 determinará la cantidad de aire que se admite con el gas de gasógeno por las boquillas de mechero N3 (figuras 4 y 5) en los diversos hornos, y la longitud de esta llama se mide con el calibrador ajustable de alambre de níquel. Este calibrador comprende un soporte m4 aplicado al mechero de ensayo M, una varilla m3, que lleva el indicador m6 y va montada de modo ajustable en una caja m5, de modo que el indicador

145



m6 pueda subir o bajar con objeto de medir exactamente la longitud de la llama Bunsen m7. Las figuras 5 y 6 muestran un mechero típico N, para uso con gas de gasógeno. El mechero N comprende una boquilla N', una admisión de gas N2 y admisiones de aire N3, cuya área en sección transversal se regula por medio de una corredera de aire.

150

155

Cuando el aparato funciona con gas de gasógeno, el volumen de aire requerido para quemar la mezcla de gas se admite por las admisiones de aire N3 debidamente ajustadas, y en tales ocasiones el mechero de ensayo M indica en la máquina mezcladora de gas y aire la longitud exacta de la llama Bunsen. Si se usa gas urbano para suplir o reemplazar el de gasógeno, el gas urbano se admite con aire del modo ya explicado, y por medio del mechero de ensayo M, la longitud de la llama Bunsen m7 señala el volumen necesario de aire que se añade al gas urbano en la mezcladora I para reducir su valor calorífico al del gas de gasógeno. En consecuencia, la llama Bunsen N4 en cada boquilla de mechero principal N permanece constante, y no hace falta ajuste alguno de los diversos mecheros empleados en diferentes hornos durante el cambio de gas de gasógeno al de ciudad.

160

165

170

Por el presente invento se combinan las ventajas propias de las instalaciones de gasógeno con las inherentes a los sistemas de caldeo por gas urbano.

175

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 23 de abril de 1929, bajo el número 12.633, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.



-o-o-o- N O T A -o-o-o-

180

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

185

1º. - Un sistema de caldeo por gas de gasógeno, con medios para suplir o reemplazar gas de gasógeno por gas de ciudad.

190

2º. - Un sistema de caldeo por gas de gasógeno, provisto de un aparato mezclador de gas y aire, conectado a una provisión alternativa de gas, por ejemplo, gas urbano, con órganos reguladores de válvula, para llevar gas urbano mezclado con gas desde la mezcladora a las tuberías normalmente alimentadas por el sistema de gas de gasógeno, con el fin de poder usar gas urbano diluido en aire del mismo valor calorífico que el de gasógeno, en substitución de este último o de una parte del mismo.

195

3º. - Un sistema de gas de gasógeno provisto de medios para suplir o reemplazar el gas de gasógeno por gas urbano, con sus partes construidas y combinadas para funcionar en lo esencial como queda descrito con referencia al dibujo adjunto, para el fin explicado.

200

4º. - Mejoras en los sistemas de cal-

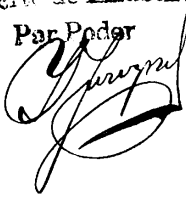
deo por gas industrial.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

205

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 21 de abril de 1930.

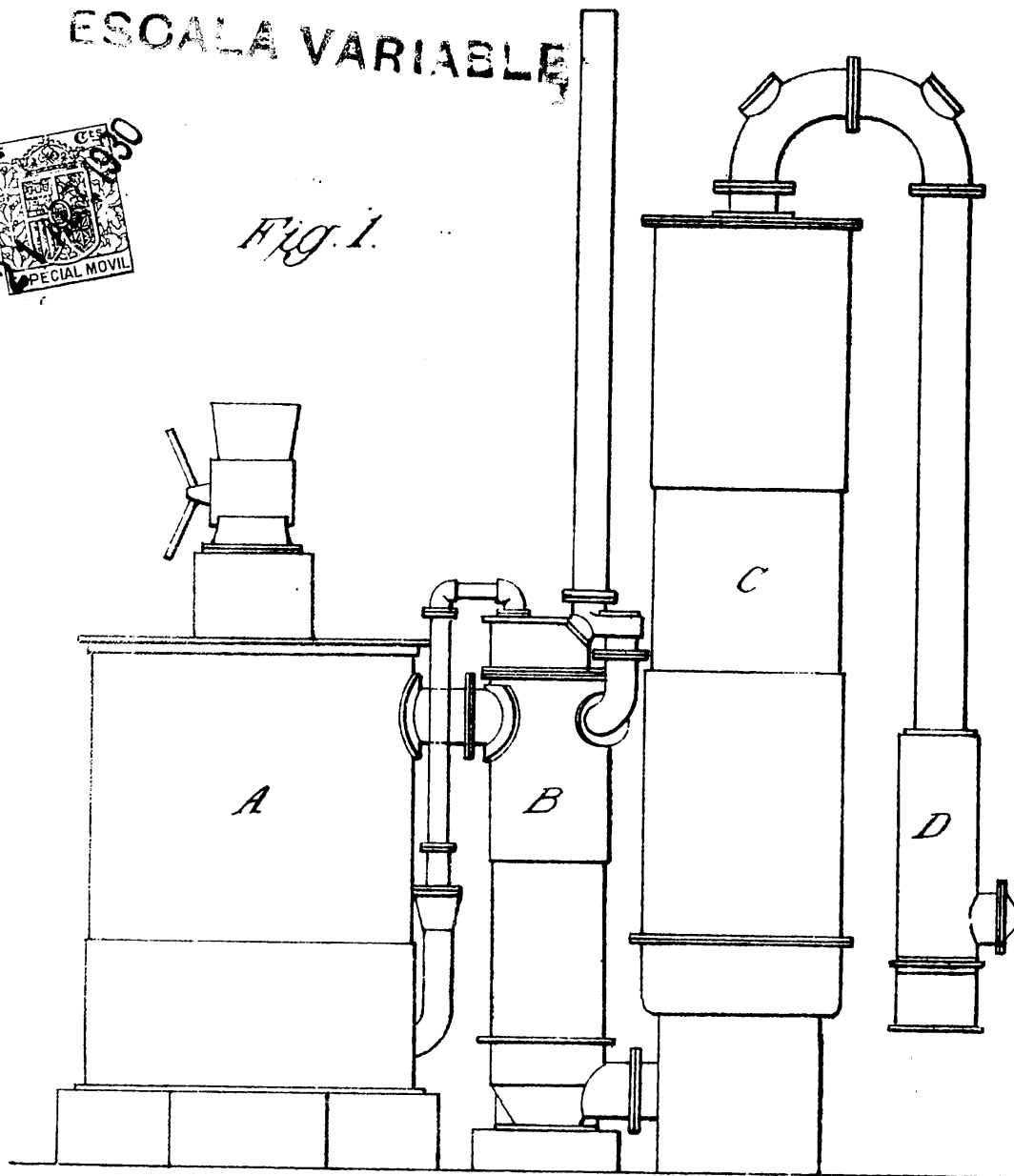
P. A. Elizabeta  
Alcalde de Elizabeta  
Par Poder  




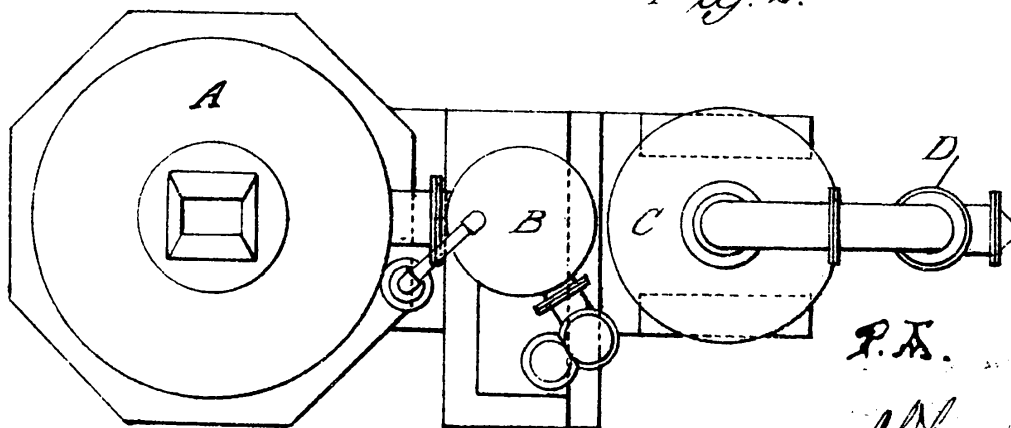
# ESCALA VARIABLE



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



P.A.

*[Handwritten signature]*



# VALVE VARIABLE.

Fig. 3.

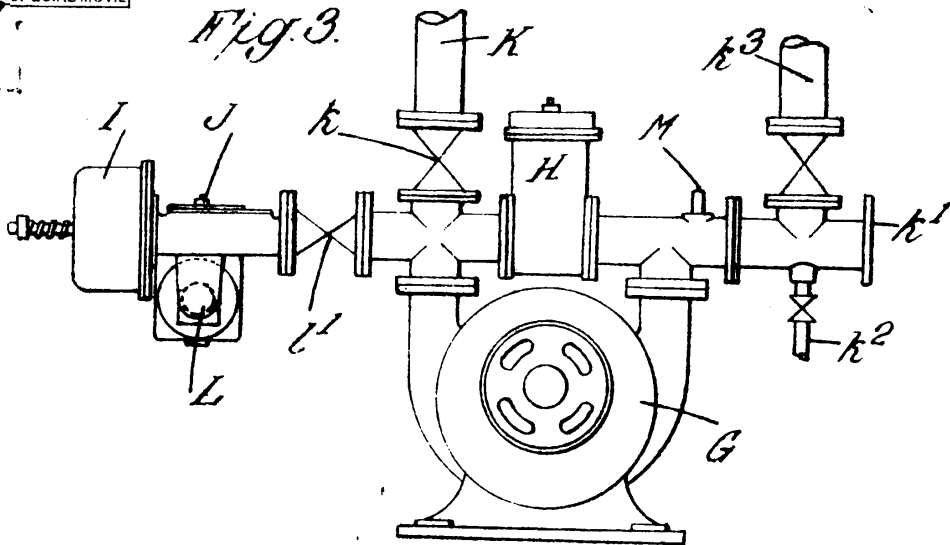
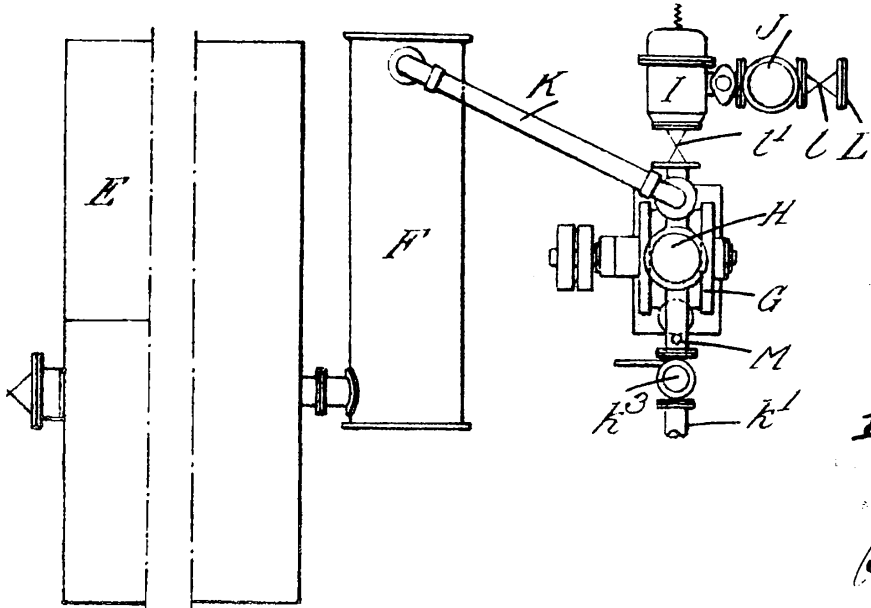
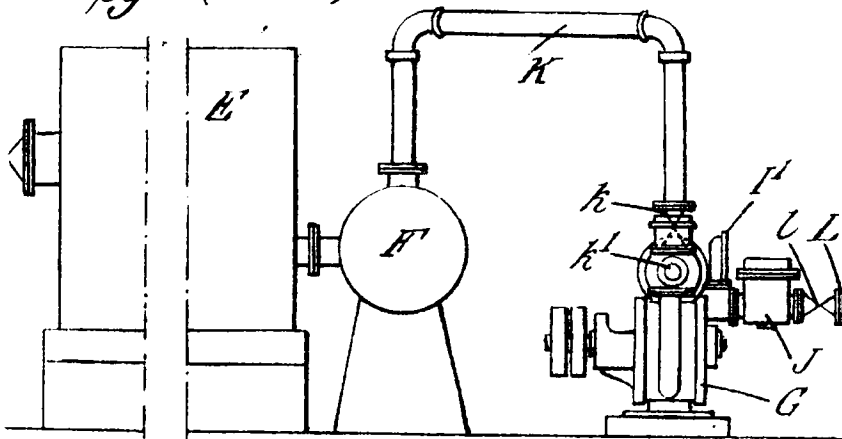


Fig. 1 (cont.)



P.A.

Fig. 2 (cont.)



ESC. VARIABLE

Fig. 4.

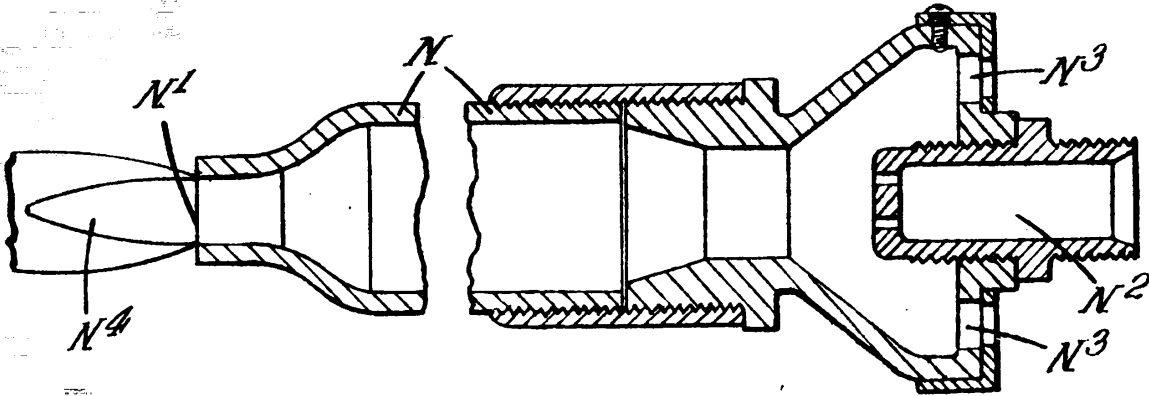


Fig. 5.

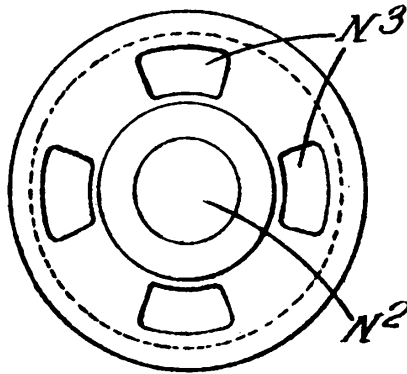
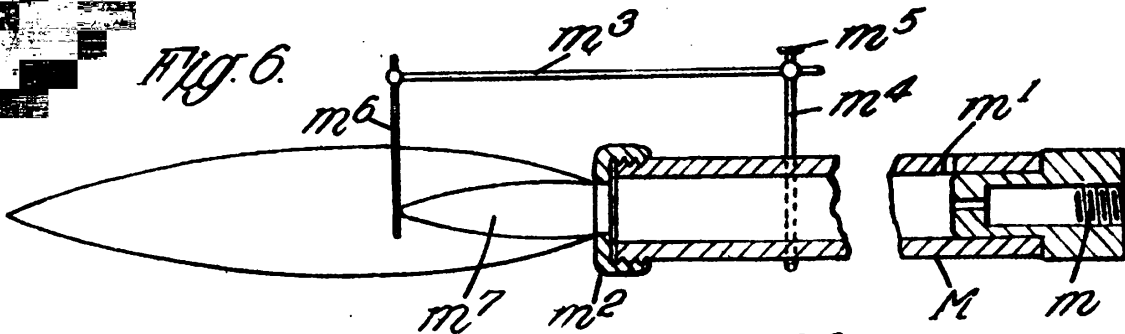


Fig. 6.



P.A.  
*[Handwritten signature]*